

DERWENT-ACC-NO: 1978-22809A

DERWENT-WEEK: 197812

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Laser welding machine for plastic
parts - melts ends of
parts with laser beam and presses
them together

PATENT-ASSIGNEE: NIPPON ELECTRIC CO[NIDE]

PRIORITY-DATA: 1976JP-0089810 (July 27, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 53014772 A

February 9, 1978

N/A

000

N/A

INT-CL (IPC): B29C027/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 53014772A

BASIC-ABSTRACT:

Laser welding machine comprises clamps for holding plastic parts with a small clearance between the parts; a carriage for moving a laser gun along the clearance to fuse the ends of the parts; and a presser mechanism for forcing the fused ends together.

Strong, stable and uniform welding can be performed because the whole of the exposed surfaces of the ends are fused uniformly.

TITLE-TERMS: LASER WELD MACHINE PLASTIC PART MELT END PART
LASER BEAM PRESS

DERWENT-CLASS: A35

CPI-CODES: A11-C01B;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0228 2359 2659

Multipunch Codes: 011 03& 371 454 597 600

⑨日本国特許庁

⑩特許出願公開

公開特許公報

昭53—14772

⑪Int. Cl.².
B 29 C 27/02

識別記号

⑫日本分類
25(5) L 21

庁内整理番号
7332—37

⑬公開 昭和53年(1978)2月9日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭レーザ溶接装置

東京都港区芝五丁目33番1号
日本電気株式会社内

⑮特 願 昭51—89810

⑯出 願 人 日本電気株式会社

⑰出 願 昭51(1976)7月27日

東京都港区芝五丁目33番1号

⑱発 明 者 鷹背紀雄

⑲代 理 人 弁理士 内原晋

明 細 書

1. 発明の名称 レーザ溶接装置

2. 特許請求の範囲

1. プラスチックの溶接面を離して固定する取付機構と、プラスチックを溶かすためのレーザ光線をプラスチックの溶接面に均一に照射するように移動させる機構と、前記レーザ光線によって溶かされた溶接面を接合するための押付機構とを具備することを特徴とするレーザ溶接装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、2つ以上のプラスチック板のつき合せ溶接において、プラスチック板の厚さに関係なく、1方向からのレーザ光線照射によって、強力、安定に溶接することを可能とするレーザ溶接装置に関する。

従来のこの種のつき合せ溶接装置では、第

1図に示すように、プラスチック板3a、3bの溶接面4を押し付けながらレーザ光線1をレンズ2にて集光照射して溶接していたためプラスチック板3a、3bの厚さが増すと、溶けたプラスチックにレーザ光線は吸収され、溶接面4全体を溶かすことはできず第2図(a)のような接合部5となる。また、プラスチックの溶接面4にレーザ光線を上下2方向から照射した場合でも第2図(b)のような5・5となり、接合部5・5が表面部分だけの接合となり、強力、安定な溶接は不可能である。

本発明では、前記プラスチック板の接合部の部分的接合によるもろさを改善し、1方向からのレーザ光線照射で、プラスチック板接合部を一様に接着させ、強力、安定な溶接を行なうことのできるレーザ溶接装置を提供することを目的とする。

以下図により本発明を詳細に説明する。第3図はこの発明の一実施例を示す図で、プラスチック板3a、3bと、取付機構7a、7bにより接合面4a、4bを離れた状態で固定する。

5

10

15

20

そしてレンズ2によって集光する焦点位置をレーザ光線1が溶接面4a,4bに斜め方向から均一に照射できる位置に調節する。また、移動機構制御回路11により移動機構9を動作させ、前記溶接面4a,4bと平行に水平面で高速に反復移動させ溶接面4a,4bを均一に溶かし、第4図(a)のような均一に溶けた接合部6a,6bをつくる。そこで、押付機構制御回路10により押付機構8を動作させ、接合部6a,6bを第4図(b)のように押し付け、接合部6a,6bが硬化した後取付機構7をゆるめ、溶接されたプラスチック板を取りはずすことができる。よってプラスチック板の厚さに関係なく、1方向からのレーザ光線照射によって均一な接合部をもつ、強力、安定な溶接が可能である。

以上簡単な実施例について述べたが、上記焦点位置調節の代わりに、2本のレーザ光線を変差するように構成して傾斜した方向から引離した溶接面に照射するようにすることも

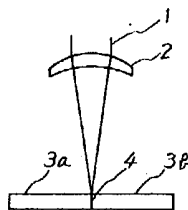
できるし、プラスチック板の方を固定しレーザ光の方を移動させて溶接面を一様に照射することもできることは明らかである。

4. 図面の簡単な説明

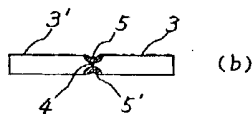
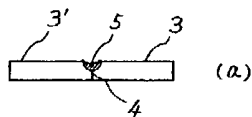
第1図は従来のつき合せ溶接を説明するための図、第2図は従来のつき合せ溶接による接合部断面を示す図、第3図は本発明の一実施例を示すブロック図、第4図は本発明のレーザ溶接による接合断面を示す。

なお、図において、1はレーザ光、2は集光レンズ、3a,3bはプラスチック板、4a,4bは溶接面、6a,6bは溶けた溶接面、7a,7bは取付機構、8a,8bは押付機構、9は移動機構、10は押付機構制御回路、11は移動機構制御回路である。

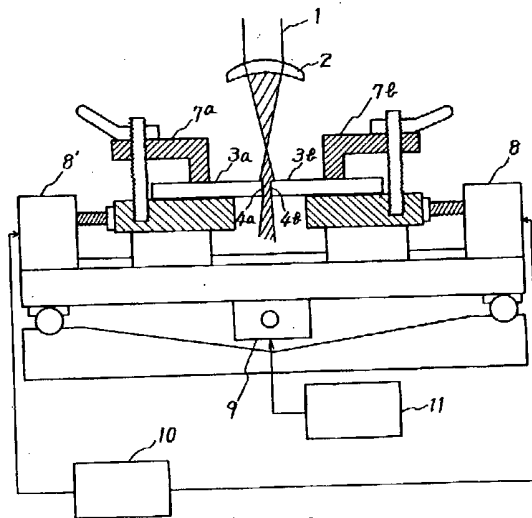
代理人 弁理士 内 原 晋



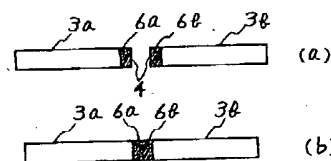
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図